TOSHIBA

電磁流量計

LF410 / LF620
LF410 / LF622
〔呼口径 15～200㎜〕

■概　要

電磁流量計は、ファラデーの電磁誘導の法則を応用して、流量を測定する計器です。流路に配管して流量に比例した微小信号を得るための検出器と、検出器に励磁電流を供給し、検出器からの信号を増幅し、流量表示・DC4～20mA 電流出力パルス出力などに変換する変換器から構成されています。本仕様書は、挟み込み形電磁流量計 LF410/LF620 形(一体形)および電磁流量計 LF410/LF622 形(分離形)に関するものです。

検出器 LF410 形は、測定管に独自構造のセラミックスを用いていますので、耐摩耗性、耐熱性、耐負圧性に優れた特長をもっており、更に、独自技術の関数磁界分布方式を採用していますので、曲管やバルブなどの下流に発生する偏流の影響も少なくなっています。

また、独自の雑音除去回路(ノイズ除去回路)と演算処理機能を備えた多機能形変換器 LF620 形(一体形)、および LF622 形(分離形)との組合せによって、耐ノイズ性に優れ、パルプ液やセメントミルクなどのスラリー流体測定時にも安定した出力を得ることができます。変換器 LF620 形、LF622 形は、128×128 ドットマトリクス LCD 表示器、赤外線スイッチを採用しています。赤外線スイッチの採用により、カバーを開けずにパラメータの設定が可能です。また、流れ方向を自由に設定でき、LCD 表示を 90 ° 毎に回転させることができるので、据付けの制約が大幅に減少しました。

さらに、専用の通信用端末機器であるハンドヘルドターミナル AF900 形(HART*1 プロトコル)を用いれば、各種遠隔操作が可能です。

LF410/LF620 (一体形)　LF410 (分離形検出器)　LF622 (分離形変換器)

図 1　電磁流量計 LF410/LF620 形・LF410/LF622 形

通信用端末機器に関しては、各々の一般仕様書をご参照ください。また、オプションで PROFIBUS*2、Modbus*3 通信の選択が可能です。

＊1 HART プロトコル	HART は Highway Addressable Remote Transducer の略で、HCF (HART Communication Foundation) が推奨する工業センサ用通信プロトコルの名称です。
＊2 PROFIBUS	PROFIBUS Organization が推奨するﾌｧｸﾄﾘｰｵｰﾄﾒｰｼｮﾝ及びﾌﾟﾛｾｽｵｰﾄﾒｰｼｮﾝ用のﾌｨｰﾙﾄﾞﾊﾞｽﾌﾟﾛﾄｺﾙです。本製品はPROFIBUS-PAに対応します。
＊3 Modbus	Modbus ﾌﾟﾛﾄｺﾙは、Modbus Inc.が PLC 用に開発した通信プロトコルの名称です。

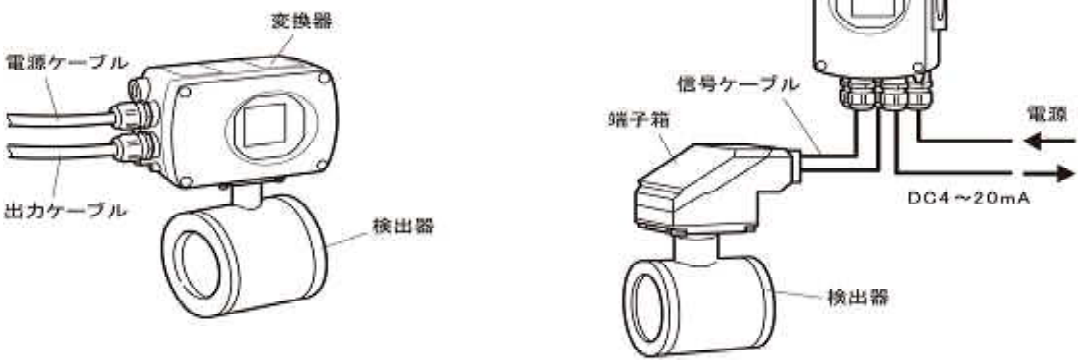


図 2　構成図

⚠ 安全上のご注意

- この製品は、一般産業機器(各種プロセス制御、製造ライン制御水処理施設など)のシステムに使用されることを意図して設計、製造されたものです。人命に直接かかわるような状況の下で使用される機器やその機器の含まれているシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
  この製品をそれらの用途にご使用の場合には、事前に営業窓口にご相談ください。
- この製品は、厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、部品の故障などにより、人命にかかわるような設備や重大な影響が予測される設備への適用に際しては、システムの運用・維持・管理に関して、安全なシステムを構築するための特別な配慮を施してください。
- この製品は、電気工事・据付工事などが必要です。お買い上げの販売店や専門業者、当社販売担当にご相談ください。工事に不備があると、感電や火災の原因になります。
- この製品をご使用の前には、関連の取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。

■仕　様

●総合仕様

測　定　範　囲：流速換算で 0-0.3m/s から 0-10m/s まで(0-0.1m/s から 0-0.3m/s も対応可能)

精　　度：

レンジに対する流量(%)	精　度		
	0.1～0.3m/s 未満	0.3～1.0m/s 未満	1.0～10m/s
0～20%	──		±0.1%FS
20～100%	──		±0.5% of rate
0～50%	±0.25%FS		──
50～100%	±0.5% of rate		──

(付記)　当社校正設備による基準動作条件下での精度

導　　電　　率：5μS/cm 以上

流　体　温　度：－10～180℃(セラミックタイプの場合)
(ただし、120℃を超える場合は分離形となります。なお、高温でご使用の場合、寿命が短くなることがありますので、事前にお問い合わせ願います。140℃を超える場合は、高温用を推奨いたします。検出器の形番表をご確認願います。)
－10～120℃(テフロンPFAタイプの場合)

周　囲　温　度：－20～＋60℃

構　　造：JIS C 0920　IP67

消　費　電　力：最大 15W（22VA）以下
(標準使用時 10W（14VA）
@AC100V/励磁電流 0.2A)
最大 17W（24VA）以下
(通信オプション付きの場合)

●検出器 LF410 形仕様

配　管　方　式：挟み込み形

流　体　圧　力：-0.1MPa～2.0MPa
注) 本圧力は、検出器本体の使用可能範囲です。フランジ規格により使用耐圧が制限されます。

接続フランジ規格：形番表をご参照ください。

主　な　材　質：ケース本体：ステンレス鋼(呼口径 25mm～100mm)
炭素鋼(呼口径 15mm、150mm、200mm)
測　定　管：ステンレス鋼(テフロン PFA タイプの場合)
ライニング：セラミックス(呼口径 15mm～100mm：標準)
：テフロン PFA(呼口径 150mm、200mm：標準)
電　　極：SUS316L(標準)
アースリング：SUS316(標準)
注) オプション、その他については形番表をご参照ください。

塗　　装：無し(呼口径 25mm～100mm：標準)
フタル酸樹脂塗装(呼口径 15mm、150mm、200mm 標準)
色　パールグレー

耐熱衝撃温度：冷却　ΔT≦100℃/0.5 秒
加熱　ΔT≦150℃/0.5 秒
(セラミックスタイプの場合)
注) 冷却側：測定管内の急激な冷却(温度差 100℃以下、時間 0.5 秒)
加熱側：測定管内の急激な加熱(温度差 150℃以下、時間 0.5 秒)にそれぞれ耐えることを意味します。

●一体形変換器 LF620 形および分離形変換器 LF622 形

入　力　信　号

測定入力信号：検出器からの流量比例信号(分離形)

ディジタル入力

信　号　形　態：DC20V～DC30V の電圧信号

入　力　抵　抗：約 2.7kΩ

入　　力　　数：1 点

ディジタル入力機能(下記のいずれか 1 つを選択可能)

レンジ切換入力：単方向二重レンジ、正逆方向二重レンジ測定の大小レンジ切換え

カウンタコントロール入力：内部積算カウンタのスタート／ストップ、リセット／スタート

出力ホールド入力：信号入力により、電流出力とパルス出力をあらかじめ設定した値にホールド

ゼロ点調整入力：信号入力により、静水ゼロ点調整を実行

出　力　信　号

電　流　信　号：DC4-20mA(負荷抵抗 0～750Ω)

ディジタル出力1：出力形態　トランジスタ・オープンコレクタ
出力数　1 点
容　量　最大 DC30V、200mA

ディジタル出力2：出力形態　半導体接点出力(極性なし)
出力数　1 点
容　量　最大 DC150V、150mA
最大 AC150V(ピーク値)、100mA

ディジタル出力機能(下記のいずれかを選択可)

・積算パルス出力
パルスレート　0.001～10000pps…DO1
0.001～100pps…DO2
パルス幅は 0.3～500ms の範囲で設定可。ただしフルスケール周期の 40%以下
＊フルスケール 1kpps を超える場合は自動設定

・多重レンジ切換出力：
ただし四重レンジ、正逆二重レンジの場合はディジタル出力 2 点必要

・上限または下限警報出力*4
・上上／下下限警報出力*4
・流体抜け警報出力*4
・プリセットカウンタ出力
・変換器異常警報出力*4
＊4 警報出力はノーマルオープン(標準)、ノーマルクローズの選択がスイッチ操作で可能です(停電時は常にオープン)。

通信信号：方式(プロトコル)
・HART(標準) *1
・PROFIBUS PA(オプション) *2
(電流出力無し)
・Modbus(オプション) *3
負荷抵抗 240Ω～750Ω(HART)
負荷容量 0.25 μF 以下(HART)

出力表示：フルドットマトリクス 128×128 ドット LCD(バックライト付き)

設定：内蔵の赤外線スイッチで変換器ケースを開けることなく各種パラメータを設定可能。
ハンドヘルドターミナル AF900 にても設定可能。

カウンタコントロール：ディジタル入出力付きでディジタル入力をカウンタコントロール入力に設定した場合、積算値、パルス出力のカウンタコントロール可能。

ゼロ点調整：スイッチによりワンプッシュ操作で調整可能。

ダンピング：0.1、0.5、1～60 秒(1 秒単位で設定可)

ゼロ・スパン校正機能：校正用基準入力信号発生回路が内蔵されており、変換器単体のチェックが容易に可能。

停電時動作：各種設定値（積算流量値、積算動作状態など）は不揮発メモリで保持される。
電流出力　0mA
ディジタル出力　OFF(接点　開)
表示　消灯

電源：AC100V～AC240V、50/60Hz(標準)
(許容変動範囲 AC80V～AC264V)
DC24V
(許容変動範囲 DC18V～DC36V)
DC110V
(許容変動範囲 DC90V～DC130V)
のうちいずれか

アレスタ：電源回路、電流信号出力回路
ディジタル入出力回路に内蔵

ケース材質：アルミニウム合金

塗装：アクリル樹脂焼付け塗装
色　メタリックグレー

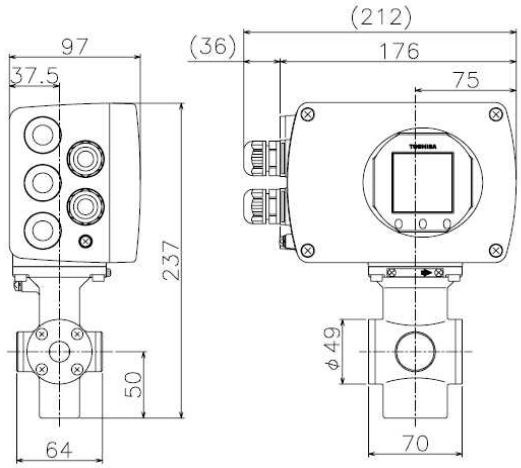
ケーブル接続口：ケーブルグランド付
適合ケーブル外径　φ9～14mm
材質　ナイロン 66
ケース側接続部　G1/2 めねじ

耐振性：下記振動を加えたとき共振点無し
一体形：10～150Hz　加速度 9.8m/s^2
分離形：10～100Hz　加速度 9.8m/s^2
各方向に 30Hz、29.4m/s^2 の振動を 4 時間ずつ加えて異常無し
(注) 常時振動が加わる場所で使用する際には、ご相談ください。

端子台構造：一体形、分離形：
16 極／ネジ式（M3.5 ネジ）

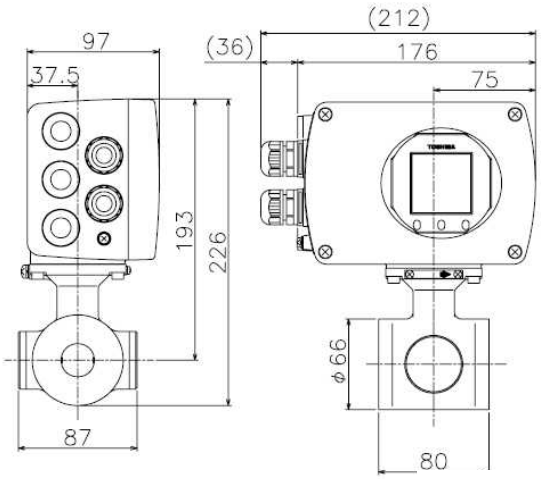
■据　付

●外形寸法



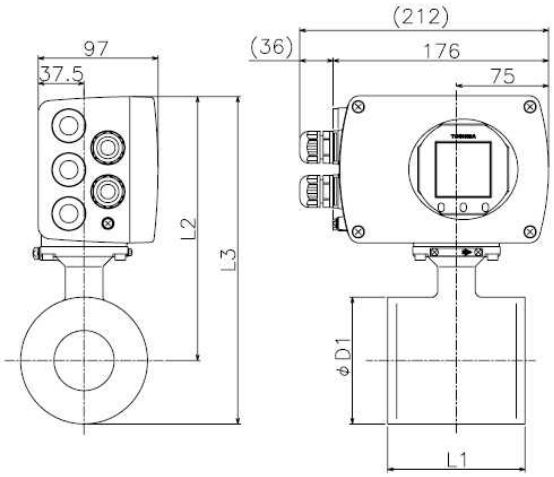
(単位:mm)

図 3　一体形電磁流量計 LF410/LF620
(呼口径：15㎜、質量約 4kg)



(単位:mm)

図 4　一体形電磁流量計 LF410/LF620
(呼口径：25㎜、質量約 4kg)



(単位:mm)

呼口径 (mm)	面　間 L1	高　さ L2	高　さ L3	フランジ外径 φD1	質　量 (kg)
40	100	206	249	85	約 5
50	110	214	265	102	約 6
80	110	227	291	127	約 7
100	120	243	323	159	約 9
150	230	284	392	216	約 21
200	300	309	443	267	約 35

注 1)　テフロン PFA ライニングの場合、面間寸法 L1 は呼口径 80mm で 115mm、呼口径 100mm で 126mm となります。
注 2)　呼口径 200mm には吊り金具が付きます。

図 5　一体形電磁流量計 LF410/LF620
(呼口径：40～200㎜)

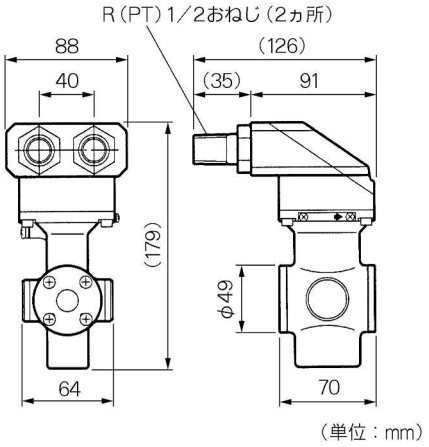


図 6　分離形検出器(呼口径：15㎜、質量約 4kg)

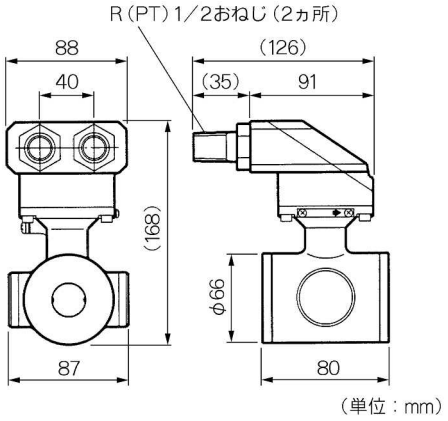
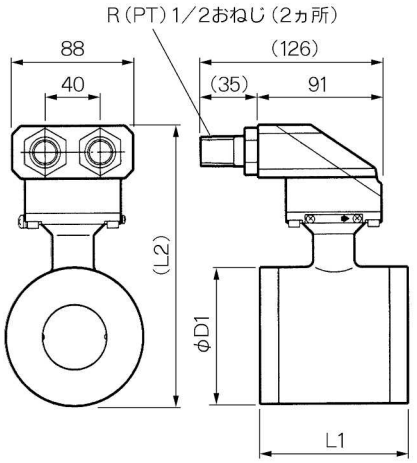


図 7　分離形検出器(呼口径：25㎜、質量約 4kg)



(単位：mm)

呼口径 (mm)	面　間 L1	高　さ (L2)	フランジ外径 φD1	質　量 (kg)
40	100	190	85	約 5
50	110	207	102	約 6
80	110	232	127	約 7
100	120	264	159	約 9
150	230	334	216	約 22
200	300	385	267	約 36

注 1)　テフロン PFA ライニングの場合、面間寸法 L1 は呼口径 80mm で 115mm、呼口径 100mm で 126mm となります。
注 2)　呼口径 200mm には吊り金具が付きます。

図 8　分離形検出器(呼口径：40～200㎜)

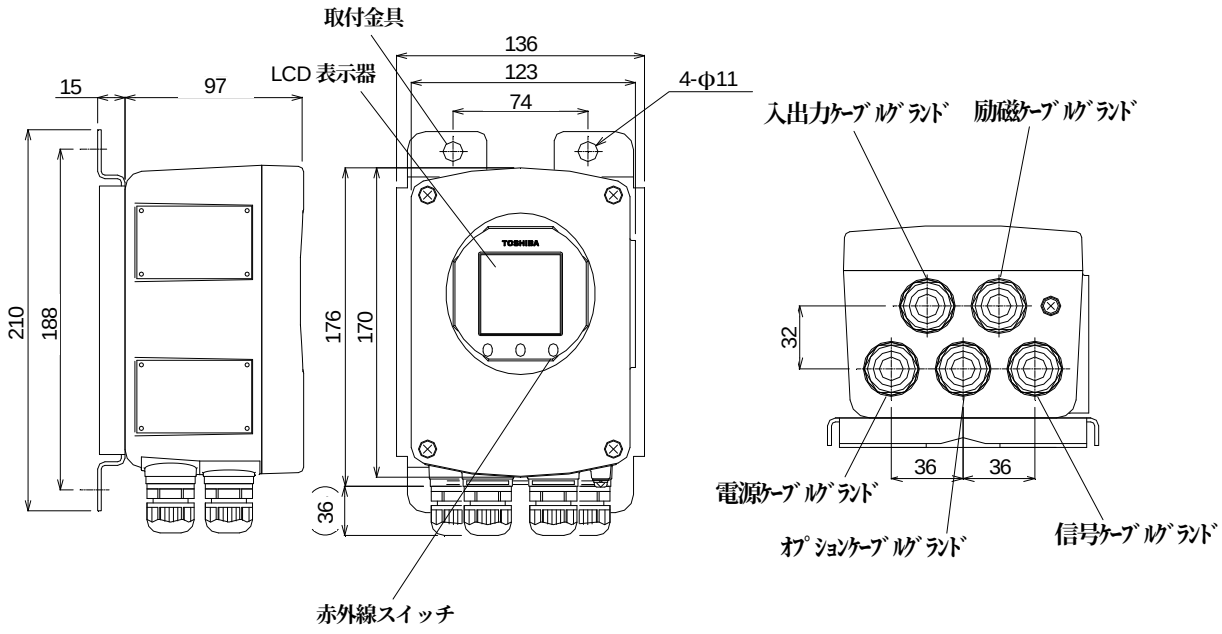
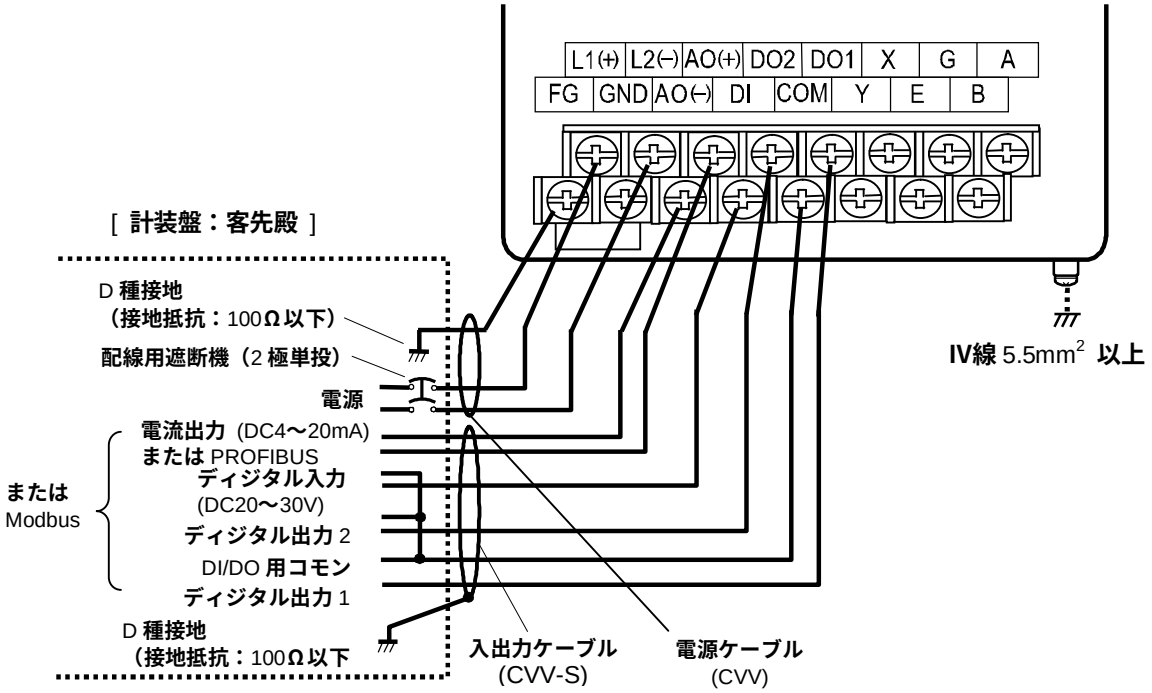


図 9　分離形変換器 LF622 形(取付金具含む、質量約 3kg)

●外部接続

＜一体形変換器 LF620 形の場合＞



端子記号	接続先	使用ケーブル
L1(＋)	電源	電源ケーブル(CVV)
L2(－)		
GND	グランド(アレスタ用)	
FG	フレームグランド	
DI	ディジタル入力(DC20～30V)	入出力ケーブル(CVV－S)
DO1	ディジタル出力 1	
DO2	ディジタル出力 2	
COM	ディジタル入出力用共通(コモン)端子	
＋	電流出力(DC4～20mA)	
－		PROFIBUS 用シールドケーブル

図 10　検出器・変換器一体形配線接続図

Modbus 通信の場合

端子記号	接続先	使用ケーブル
T＋	Modbus(+)	対形ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル
T－	Modbus(-)	
TG	Modbus (GND)	

(注) Modbus 通信仕様の場合、端子記号は下記のように変わります。
DO2 → T+ 、DI → T - 、COM → TG

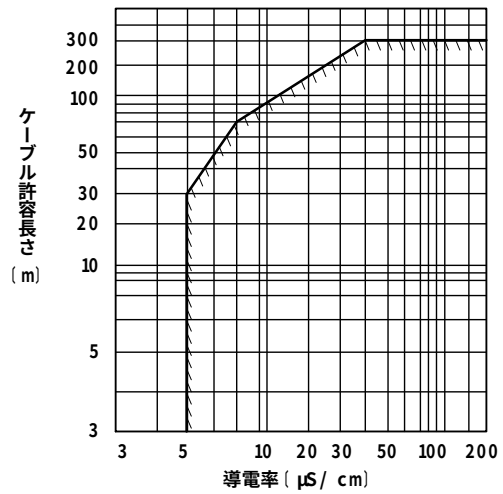
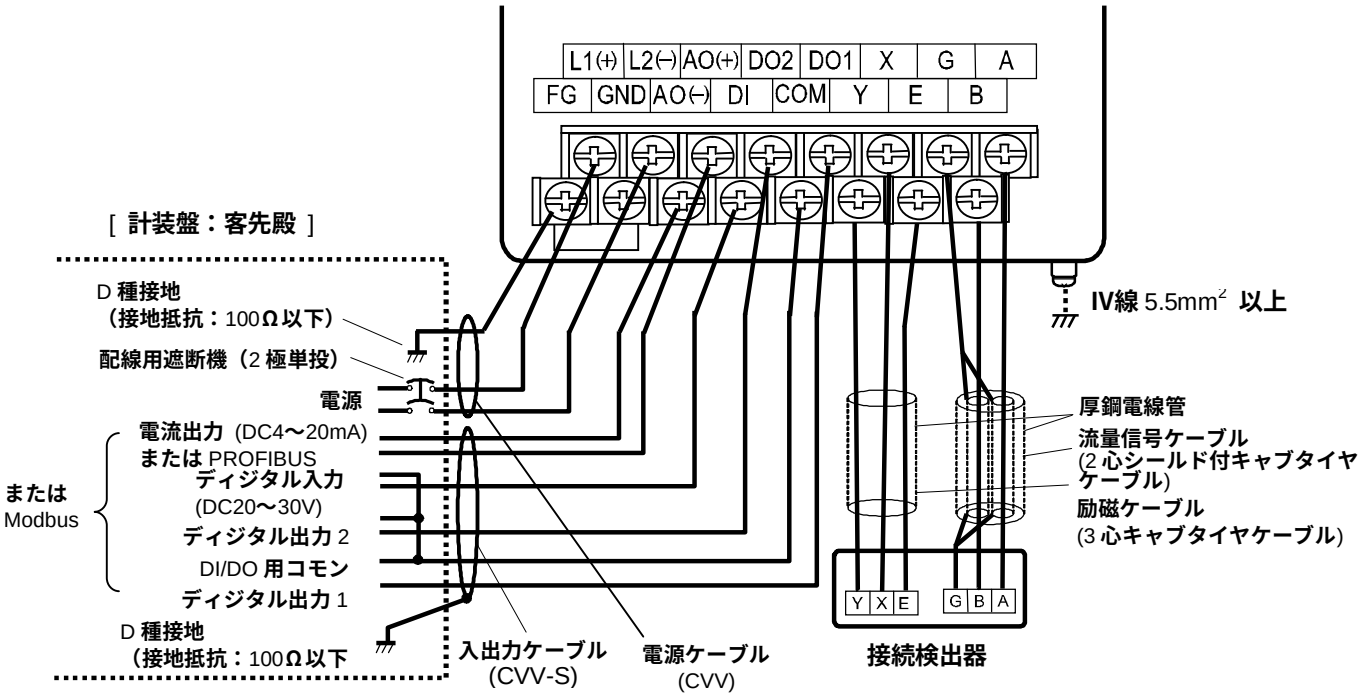


図 11　導電率－ケーブル長さ関係図

＜分離形変換器 LF622 形の場合＞



端子記号	接続先	使用ケーブル
L1(＋)	電源	電源ケーブル(CVV)
L2(－)		
GND	グランド(アレスタ用)	
FG	フレームグランド	
DI	ディジタル入力 (DC20〜30V)	入出力ケーブル(CVV－S)
DO1	ディジタル出力 1	
DO2	ディジタル出力 2	
COM	ディジタル入出力用共通(コモン)端子	
＋	電流出力 (DC4〜20mA)	
－		PROFIBUS 用シールドケーブル
X	励磁電流出力	励磁ケーブル(専用ケーブル)
Y		
E		
A	流量信号入力	信号ケーブル(専用ケーブル)
B		
G		

Modbus 通信の場合

端子記号	接続先	使用ケーブル
T＋	Modbus(+)	対形ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル
T－	Modbus(-)	
TG	Modbus (GND)	

(注) Modbus 通信仕様の場合、端子記号は下記のように変わります。
DO2 → T+ 、DI → T－ 、COM → TG

図 12　検出器・変換器分離形配線接続図

●配線上の注意事項

(1) 検出器－変換器間信号・励磁ケーブルは、必ず厚鋼電線管(JIS C8305 22mm)にて配線してください。電線管接続口は、検出器側 R(PT)1/2 おねじです。
検出器直前には、フレキシブルコンジットをご使用ください。

(2) 接地線は極力短くしてください。D 種接地(接地抵抗 100Ω以下)が必要です。また、接地電流が流れるような他の機器との接地の共用は避けてください。(単独接地をお勧めします)

(3) 検出器－変換器間ケーブル長さは、導電率によって、許容ケーブル長さが異なります。
図 11 をご参照ください。

(4) ディジタル出力 1 とディジタル出力 2、ディジタル入力のコモン端子(COM)は共通ですので、これらの入出力端子にグランドが異なる外部信号や電源を接続することはできません。2 つ以上の入出力を使用する場合は、接続する信号グランドや電源グランドがすべて共通であることを確認し、共通グランド側をコモン端子(COM)に接続してください。

●配管上の注意事項

(1) 流体の流通時および停止時でも、測定流体が検出器管内に充満するよう配管設計してください。

(2) LF410 形電磁流量計検出器は､ルース機構をもっておりません。必要な場合にはルース付短管を設置してください。

(3) 必要直管長は JIS B 7554 によることをご推奨します。

上流側	90°ベント・ティー、拡大管または切弁全開使用	L=5D
	その他各種弁	L=10D
下流側	検出器測定管内に弁体などがスウィングして入り込まない限り	L=0

L：必要直管長　D：呼口径

ただし、上記 JIS の直管長がとれない場合は、お問い合せください。

(4) 流体圧力が、フランジ規格を超えないよう配管設計してください。

(5) 口径とフランジ規格によって適合する、ボルト・ナットのサイズ・長さ・個数が異なりますので、表 1 で選定してください。ボルト・ナットをご注文していただいた場合は、フランジ規格によって表 1 に示すボルト・ナットが同梱されます。
配管される際、電磁流量計検出器に接続される相手配管フランジにおいて、表 1 で示すフランジ規格以外の規格をご使用の場合や、下表で示すフランジ規格で規定されているフランジ厚さと異なる場合には、表 1 のボルト長さでは適合しない場合もありますのでお問い合わせください。

表 1　フランジ規格とボルト・ナットのサイズ・長さ・個数

フランジ規格 / 呼口径	水道規格 JIS G 3443 F12 JIS G 5527 7.5K		JIS 10K JIS B 2220 10K JIS G 3443 F15 JIS G 5527 10K		JIS 16K JIS B 2220 16K JIS G 3443 F20 JIS G 5527 16K		JIS 20K JIS B 2220 20K JIS G 3443 F29 JIS G 5527 20K	
	サイズ×長さ	個数	サイズ×長さ	個数	サイズ×長さ	個数	サイズ×長さ	個数
15mm			M12×130	4	M12×130	4	M12×130	4
25mm			M16×160	4	M16×160	4	M16×160	4
40mm			M16×180	4	M16×180	4	M16×180	4
50mm			M16×190	4	M16×190	8	M16×190	8
80mm	M16×190	4	M16×190	8	M20×220	8	M20×220	8
100mm	M16×200	4	M16×200	8	M20×220	8	M20×220	8
150mm	M16×325	6	M20×325	8	M22×350	12	M22×350	12
200mm	M16×400	8	M20×400	12	M22×450	12	M22×450	12

●配管用機材(別途注文品)

相フランジ：検出器はフランジによって配管されますので、検出器を配管する場所にフランジがなく単なるパイプだけの場合は、相フランジを使用します。
・材質　標準　SS400
　　オプション　SUS304

ルース付短管：検出器を上流側、下流側が固定された配管ラインに配管する場合、伸縮機構部が必要となることがあります。そのような場合は、ルース付短管を用います。
・材質　標準　SS400
　　オプション　SUS304

異径管：検出器の呼口径を配管ラインの呼口径に対して絞って使用する場合、異径管を検出器の両側に取り付けて使用します。
・材質　標準　SS400
　　オプション　SUS304

ルース付異径管：伸縮機構を有した異径管です。

＊ルース付短管、異径管、ルース付異径管の標準面間寸法は表 2 および表 3 の通りです。表 2 および表 3 以外のものについては、別途お問い合わせください。

表 2　ルース付短管の標準面間寸法

単位：mm

呼口径(mm)	ルース付短管
15	128^{0}_{-7}
25	138^{0}_{-7}
40	158^{0}_{-7}
50	168^{0}_{-7}
80	208^{0}_{-10}
100	208^{0}_{-10}
150	228^{0}_{-10}
200	248^{0}_{-10}

表 3　異径管・ルース付異径管の標準面間寸法

単位：mm

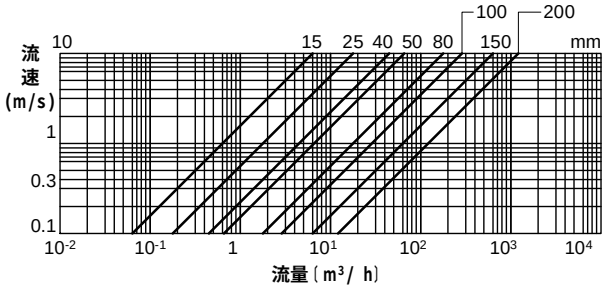
小径側呼口径 (mm)	大径側呼口径 (mm)	異径管	ルース付異径管
15	25	128	168 $^{0}_{-7}$
	40	128	168 $^{0}_{-7}$
25	40	128	168 $^{0}_{-7}$
	50	138	178 $^{0}_{-7}$
40	50	128	168 $^{0}_{-7}$
	80	138	178 $^{0}_{-7}$
	100	148	188 $^{0}_{-7}$
50	80	128	168 $^{0}_{-7}$
	100	138	178 $^{0}_{-7}$
80	100	148	228 $^{0}_{-10}$
	150	148	228 $^{0}_{-10}$
	200	228	308 $^{0}_{-10}$
	250	318	398 $^{0}_{-10}$
100	150	148	228 $^{0}_{-10}$
	200	188	268 $^{0}_{-10}$
	250	278	358 $^{0}_{-10}$
	300	368	448 $^{0}_{-10}$
150	200	158	248 $^{0}_{-10}$
	250	198	288 $^{0}_{-10}$
	300	278	358 $^{0}_{-10}$
	350	368	448 $^{0}_{-10}$
200	250	168	258 $^{0}_{-10}$
	300	198	288 $^{0}_{-10}$
	350	288	378 $^{0}_{-10}$
	400	378	468 $^{0}_{-10}$

注 1) 検出器の呼口径を配管ラインの呼口径に対して絞り、かつ伸縮機能を付加する場合、検出器の上流側にルース付異径管を接続し、検出器の下流側に異径管を接続します。
注 2) ルース付異径管の伸縮機能は、小径側呼口径が 50mm 以下の場合は大径側のフランジ部に付いており、80mm 以上の場合は小径側のフランジ部に付いています。
注 3) ルース付短管、異径管、ルース付異径管をご注文される際は、下記事項を形番表によりご指定ください。
(1) 配管用機材の種類
(2) 面間寸法
(3) 材　質
(4) 塗装の種類(検出器の形番表をご参照ください)
材質が SUS304 の場合は塗装無しとなります。
(5) 配管用ボルト、ナット、ガスケットの有無、材質
(表 6 をご参照ください)

●流量－流速図

流量のフルスケール値(測定範囲上限値)を図 13 の横軸にプロットし、この点を通る垂直線を立ち上げます。流速値が、0.1～10m/s の範囲内で交わる斜め実線の呼口径で、かつ流体配管サイズに等しいか、またはそれ以下の呼口径のものが選択可能です。適合する呼口径が 2 つ以上ある場合は、配管径にもよりますが、フルスケール流速が 1～3m/s の範囲に入る呼口径を選択するのが普通です。

注) フルスケール流量値の設定に当たっては、計画最終時の流速換算値も 10m/s の上限以内に入ることをご確認ください。



流速 / 呼口径(mm)	0.1m/s	0.3m/s	1m/s	10m/s
15	0.06361 m³/h	0.1908 m³/h	0.6361 m³/h	6.36 1m³/h
25	0.1767 m³/h	0.5301 m³/h	1.767 m³/h	17.67 m³/h
40	0.4523 m³/h	1.357 m³/h	4.523 m³/h	45.23 m³/h
50	0.7067 m³/h	2.120 m³/h	7.067 m³/h	70.67 m³/h
80	1.809 m³/h	5.428 m³/h	18.09 m³/h	180.9 m³/h
100	2.827 m³/h	8.482 m³/h	28.27 m³/h	282.7 m³/h
150	6.361 m³/h	19.08 m³/h	63.68 m³/h	636.1 m³/h
200	11.31 m³/h	33.93 m³/h	113.1 m³/h	1131 m³/h

図 13　流量－流速図

●実流校正レンジ

レンジの指定がない場合、表 4 に示す標準レンジで実流校正を行います。

指定がある場合、お客先ご指定の流量レンジで実流校正します。流量レンジをご指定ください。

表 4　標準レンジ表

呼口径 (mm)	標準レンジ	
	流量(m³/h)	流速(m/s)
15	2	3.144
25	6	3.395
40	15	3.316
50	25	3.537
80	60	3.316
100	100	3.537
150	200	3.144
200	300	2.653

■ご注文時指定事項

1. 形番および仕様コード：表 5～表 10 をご参照ください。
2. 流体仕様
   (1) 測定流体名および性状
   (2) 測定流体温度
   (3) 測定流体圧力
   (4) 導電率
3. 測定レンジ
4. 入出力機能設定値
5. 機能コード：表 10 によりご指定ください。
6. ご注文の範囲
   (1) 実流工場立会検査の有無
   (2) 水圧・塗装工場立会検査の有無
   (3) 配管用機材の有無：表 6 をご参照ください。
   (4) 試験成績表の有無
7. その他特記事項
   標準外仕様など

表 5　形番表　検出器 LF410 形

形番						仕様コード								内容	適用	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14		A	B
L	F	4	1	0											電磁流量計検出器 LF410 形		
															呼口径		
						D									15mm		
						E									25mm		
						F									40mm		
						G									50mm		
						H									80mm		
						J									100mm		
						K									150mm		
						L									200mm		
															形態		
							L								検出器・変換器一体形	○	○
							M								検出器・変換器分離形	○	○
															相手接続フランジ規格		
								W							水道規格(静水頭 75m)	●1	○
								J							JIS10K	○	○
								K							JIS16K	○	○
								L							JIS20K	○	○
								C							ANSI 150	○	○
								D							ANSI 300	○	○
															電極材質		
									B						SUS316L(標準)	○	○
									C						Ti	△	△
									D						Pt-Ir	△	△
									E						Ta	△	△
									F						ハステロイ C (注 2)相当	△	△
															ライニング材質		
										A					セラミックス(アルミナ)・耐アルカリ用(標準)	○	－
										B					セラミックス(アルミナ)・耐酸性用	△	－
										C					テフロン PFA	△	○
										K					セラミックス(アルミナ)・高温用(注 3)	△	－
															アースリング材質		
											C				SUS316(標準)	○	○
											D				SUS316L	△	△
											E				Ti	△	△
											H				ハステロイ C (注 2)相当	△	△
															設定可能流速レンジ、校正時流速レンジ		
												A			0.3m/s～10m/s、標準レンジ校正	○	○
												B			0.3m/s～10m/s、指定レンジ校正	△	△
												C			0.1m/s～10m/s、指定レンジ校正	△	△
												Z			その他(注 1)	△	△
															専用ケーブル		
													A		無し	○	○
													B		30m 付属	△	△
													C		その他の長さ付属	△	△
															塗　装		
														A	無し(標準)	●2	－
														B	フタル酸樹脂塗装(パールグレー)	－	○
														Z	その他(注 1)	△	△

A：15mm～100mm　　B：150mm、200mm

○：標準、△：オプション、●：注意、－：なし

●1：　水道規格(静水頭 75m)の場合は呼口径 80mm～200mm となります。

●2：　呼口径 15mm は、フタル酸樹脂塗装となりますので、B を指定してください。

(注 1)　コード Z の場合、事前に問い合わせ願います。

(注 2)　ハステロイは Haynes International Inc.の登録商標です。

(注 3)　コード K の場合、耐アルカリ用、耐酸性用の選択はできません。

表 6　形番表　配管用ボルト、ナット、ガスケット

形番			仕様コード							内容
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
B	N	P								配管用ボルト･ナット･ガスケット
			C							挟み込み形
										呼口径
				S	1	5				15mm
				S	2	5				25mm
				S	4	0				40mm
				S	5	0				50mm
				0	0	8				80mm
				0	1	0				100mm
				0	1	5				150mm
				0	2	0				200mm
										相手接続フランジ規格
							W			水道規格(静水頭 75m)
							J			JIS10K
							K			JIS16K
							L			JIS20K
							Z			その他(注 3)
										ボルト・ナット材質
								A		SS400(標準)
								B		SUS304
								C		無
								Z		その他(注 3)
										ガスケット材質
									B	テフロン包ガスケット (注 1)
									C	無
									D	EPDM ゴム (注 2)
									Z	その他 (注 3)

(注 1)　呼口径 15〜100mm のとき、標準適用
(注 2)　呼口径 150〜200mm のとき、標準適用
(注 3)　コード Z の場合、事前に問い合わせ願います。

表 7　形番表　専用ケーブル

形番			仕様コード					内容
1	2	3	4	5	6	7	8	
A	C	C						分離形専用ケーブル
								励磁ケーブル(3 心クロロプレンキャブタイヤケーブル)の公称断面積 (注 1)
			A					1.25mm^2
			B					2mm^2
			C					1.25mm^2 （高温用）（注 2）
			D					2mm^2 （高温用）（注 2）
								信号ケーブル(2 心シールド付クロロプレンキャブタイヤケーブル)の公称断面積
				A				0.75mm^2
				B				0.75mm^2 （高温用）（注 2）
								ケーブル長さ
					0	0	1	1m
					0	0	2	2m
					0	0	3	3m
					0	0	4	4m
					0	0	5	5m
					0	0	6	6m
					0	0	7	7m
					0	0	8	8m
					0	0	9	9m
					0	1	0	10m
					0	1	5	15m
					0	2	0	20m
					0	2	5	25m
					0	3	0	30m
					0	3	5	35m
					0	4	0	40m
					0	4	5	45m
					0	5	0	50m
					0	6	0	60m
						∫		∫
					3	0	0	300m

1〜10m 間は、1m おきに選定可能
10〜50m 間は、5m おきに選定可能
50〜300m 間は、10m おきに選定可能

(注 1)　励磁ケーブルの公称断面積とケーブル長さの関係

公称断面積	ケーブル長さ
1.25mm^2	1〜200m
2mm^2	210〜300m

(注 2)　検出器端子箱ケーブル部の温度が 75℃以上のとき、適用願います。
検出器端子箱ケーブル部の温度は、流体温度と周囲温度に依存します。
例) 流体温度 95℃、周囲温度 25℃の場合、検出器端子箱ケーブル部温度約 55℃
参考値詳細については事前にお問い合わせ願います。

ケーブル部温度が 75℃となる参考値

流体温度	周囲温度	ケーブル部温度
110℃	40℃	75℃
120℃	35℃	
130℃	30℃	

表 8　形番表　一体形変換器 LF620 形

形番 1 2 3 4 5	6	7	8	9	10	11	12	内容
L F 6 2 0								一体形変換器 LF620 形
	A							用途 標準
		A						形態 標準（ケース付）
			A					変換器取付金具 なし（一体形）
				2				ディジタル入出力 ディジタル出力 2 点(DO1+DO2)＋ ディジタル入力 1 点(DI)
					1			電流出力+通信機能 電流出力+HART 通信
					2			PROFIBUS PA 通信（電流出力無し） (注 1)
					3			電流出力+Modbus 通信（DO1,DO2,DI 無し） (注 2)
						1		電源 AC100V～AC240V、50/60Hz
						2		DC24V
						3		DC110V
							A	取扱説明書 日本語
							F	英語

(注 1)　PROFIBUS PA 通信機能付の場合、電流出力機能、HART 通信機能は使用できません。

(注 2)　Modbus 通信機能付の場合、デジタル出力（DO1, DO2）、デジタル入力（DI）、HART 通信機能は使用できません。

表 9　形番表　分離形変換器 LF622 形

形番 1 2 3 4 5	6	7	8	9	10	11	12	内容
L F 6 2 2								分離形変換器 LF622 形
	A							用途 標準
		A						形態 標準（ケース付）
			A					変換器取付金具 なし
			C					盤、壁取付用付属(BN 材料：SUS304)
			E					パイプ取付用付属(BN 材料：SUS304)
				2				ディジタル入出力 ディジタル出力 2 点(DO1+DO2)＋ ディジタル入力 1 点(DI)
					1			電流出力+通信機能 電流出力+HART 通信
					2			PROFIBUS PA 通信（電流出力無し） (注 1)
					3			電流出力+Modbus 通信（DO1,DO2,DI 無し） (注 2)
						1		電源 AC100V～AC240V、50/60Hz
						2		DC24V
						3		DC110V
							A	取扱説明書 日本語
							F	英語

(注 1)　PROFIBUS PA 通信機能付の場合、電流出力機能、HART 通信機能は使用できません。

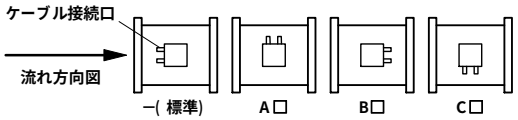
(注 2)　Modbus 通信機能付の場合、デジタル出力（DO1, DO2）、デジタル入力（DI）、HART 通信機能は使用できません。

表 10　機能コード

機能コードの内容	機能コード(FUNC)
ケーブル接続口の方向	
上流方向	－　(標準)
右方向(上流に向って)	A□ (下記参照)
下流方向	B□ (下記参照)
左方向(上流に向って)	C□ (下記参照)
垂直配管時の流れ方向	
下 → 上	E□
上 → 下	D□ (注)

□：一体形のとき 1、分離形のとき 2

・ケーブル接続口の方向(変換器上側から見た方向)



(注) 一体形で垂直配管(上→下)の場合(D1 の場合)は、接続口の方向は B1 となります。

[機能コード指定例]

一体形でケーブル接続口が下流方向の場合

FUNC：B1

(機能コードが 2 つ以上ある場合は、左詰めで続けて記入してください)

© '10. 2 (ZIP)　初　版

記載内容は、設計変更その他の理由により、お断りなく変更させていただくことがあります。

© TOSHIBA Corporation